

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑬ **DE 198 46 031 C 2**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 N 2/50**  
B 60 N 2/36

**Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.**

### ③0 Unionspriorität:

9-275892 08.10.1997 JP  
9-276804 09.10.1997 JP

⑦3) Patentinhaber:

Mitsubishi Jidosha Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP;  
Kabushiki Kaisha Imasen Denki Seisakusho,  
Inuyama, Aichi, JP.

74 Vertreter:

v. Füner Ebbinghaus Finck Hano, 81541 München

72 Erfinder

Tanaka, Masami, Toyota, Aichi, JP; Morinishi, Yasuji, Okazaki, Aichi, JP; Kutomi, Shingo, Aichi, JP; Tomida, Masahiro, Inuyama, Aichi, JP; Ushida, Masatoshi, Inuyama, Aichi, JP

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

US 56 26 391  
US 53 30 245  
EP 0 56 908 A1

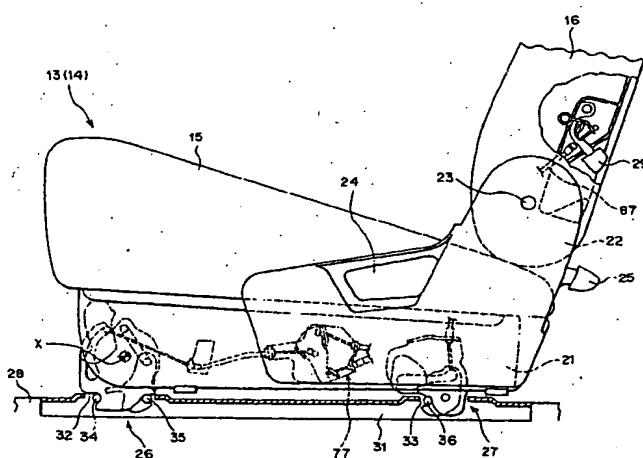
⑤4 Lösbarer Klappsitz

57) Lösbarer Klappstitz (13, 14) mit:  
einem länglichen Sitzrahmen (21), der an einem Hoden (28) lösbar befestigbar ist und sich nach vorne und hinten erstreckt, wenn sich der Sitz (13, 14) in einer Sitzposition befindet,  
einer ersten Lagerhalterung (41), die drehbar an einem vorderen unteren Abschnitt des Sitzrahmens (21) gelagert ist,  
einem ersten, mit der ersten Lagerhalterung (41) wirksam verbundenen Verriegelungselement (46) zur Verriegelung der ersten Lagerhalterung (41) derart, dass der vordere Abschnitt des Sitzrahmens (21) mit der daran gelagerten ersten Lagerhalterung (41) an dem Boden (28) befestigt ist,  
einem ersten, mit der ersten Lagerhalterung (41) wirksam verbundenen ersten Hebel (30) für eine Verschwenkung des ersten Verriegelungselement (46) zwischen einer ersten Verriegelungsposition, in der die erste Lagerhalterung (41) bezüglich des Bodens (28) verriegelt ist, und einer ersten Entriegelungsposition, in der der Sitzrahmen (21) mit der daran gelagerten ersten Lagerhalterung (41) von dem Boden (28) lösbar ist,  
einer zweiten Lagerhalterung (61), die an einem hinteren unteren Abschnitt des Sitzrahmens (21) verschwenkbar gelagert ist,  
einem zweiten, mit der zweiten Lagerhalterung (61) wirksam verbundenen Verriegelungselement (64) zur Verriegelung der zweiten Lagerhalterung (61) derart, dass der hintere Abschnitt des Sitzrahmens (21) mit der zweiten Lagerhalterung (61) an dem Boden (28) befestigt ist,  
einem zweiten, mit dem zweiten Verriegelungselement (64) wirksam verbundenen Hebel (29) für eine Verschwenkung des zweiten Verriegelungselement (64) zwischen einer zweiten Verriegelungsposition, in der die zweite Lagerhalterung (61) bezüglich des Bodens (28) verriegelt ist, und einer zweiten Entriegelungsposition, in der der hintere Abschnitt des Sitzrahmens (21) mit der zweiten Lagerhalterung (61) von dem Boden (28) lösbar ist, und einem dritten, mit einem vorderen Abschnitt des Sitzrahmens (21) wirksam verbundenen Verriegelungselement

(50) zum Halten des Sitzes (13, 14) in einer Klapposition, in der der Sitzrahmen (21) eine im wesentlichen aufrechte Stellung annimmt, in der der vordere Endabschnitt des Sitzrahmens (21) an dem Boden (28) befestigt ist und der hintere Endabschnitt des Sitzes (21) von dem Boden (28) abgewandt ist.

dadurch gekennzeichnet, daß das dritte Verriegelungselement (50) zwischen einer Halteposition, in der der Sitz (13, 14) in der Klappstellung verbleibend an dem Boden (28) befestigt ist und einer Löseposition bewegbar ist, in der der Sitz (13, 14) in der Klappstellung verbleibend von dem Boden (28) entfernt ist, wobei

Wobei das dritte Verriegelungselement (50) zur Aufrechterhaltung der Klappposition des Sitzes (13, 14) automatisch aus der Löseposition in die Halteposition bewegt ...



## Beschreibung.

[0001] Die Erfindung betrifft einen lösabaren Klappstitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es sind verschiedene Arten von Sitzen für Kraftfahrzeuge, wie z. B. für Automobile bekannt, die geklappt und gelöst werden können. Durch diese Sitze kann der Platz innerhalb des Raums des Fahrzeugs wirksam genutzt werden.

[0003] Ein Beispiel eines mit Klapp- und Lösfunktionen ausgestatteten Sitzes wird nachstehend anhand der Fig. 9 und 10 beschrieben.

[0004] In den Figuren bezeichnet 101 einen Sitz, der innerhalb des Raums eines Automobils vorgesehen ist und eine Sitzrückenlehne 102, ein Sitzpolster 103 und einen Sitzfußabschnitt 104 aufweist. 105 bezeichnet den Boden des Kraftfahrzeugs.

[0005] An dem vorderen unteren Abschnitt 104A und dem hinteren unteren Abschnitt 104B des Sitzfußabschnittes 104 sind Mehrfach-Verriegelungsmechanismen vorgesehen, die mit vorderen und hinteren Verriegelungseinrichtungen (nicht gezeigt) in Eingriff bringbar sind, die an dem Boden 105 befestigt sind. Wenn sich der Sitz 101 in seiner normalen Sitzposition befindet, ist er durch die Verriegelungsmechanismen an dem Boden 105 verriegelt.

[0006] Der an dem hinteren unteren Abschnitt 104B des Sitzfußabschnittes 104 vorgesehene hintere Verriegelungsmechanismus kann von dem hinteren Verriegelungsstück gelöst werden. Wenn beispielsweise ein Klapphebel (nicht gezeigt) betätigt wird, wird der Eingriff zwischen dem hinteren unteren Abschnitt 104B und dem hinteren Verriegelungsstück gelöst.

[0007] Der an dem vorderen unteren Abschnitt 104A des Sitzfußabschnittes 104 vorgesehene vordere Verriegelungsmechanismus ist bezüglich des vorderen Verriegelungsstücks drehbar und lösbar. Mit anderen Worten, wirkt dieser vordere Verriegelungsmechanismus als lösbares Gelenk. Durch diese Gelenkfunktion kann der Sitz 101 um den als Drehachse dienenden vorderen unteren Abschnitt 104A durch Lösen des Eingriffs zwischen dem hinteren Verriegelungsstück und dem hinteren unteren Abschnitt 104B nach vorne gedreht werden.

[0008] Außerdem kann der Sitz 101 durch Lösen des Eingriffs zwischen dem vorderen Verriegelungsstück und dem vorderen unteren Abschnitt 104A und des Eingriffs zwischen dem hinteren Verriegelungsstück und dem hinteren unteren Abschnitt 104B von dem Boden 105 entfernt werden.

[0009] Wie es in Fig. 10 gezeigt ist, ist der Sitz 101 mit einem Lösehebel 121 versehen, durch den der an dem vorderen unteren Abschnitt 104A vorgesehene vordere Verriegelungsmechanismus außer Eingriff mit dem vorderen Verriegelungsstück gebracht werden kann. Der Eingriff zwischen dem vorderen unteren Abschnitt 104A und dem vorderen Verriegelungsstück kann durch Betätigung des Lösehebels 121 gelöst werden, während der Sitz 101 geklappt ist, wodurch der Sitz 101 von dem Boden 105 gelöst werden kann.

[0010] Wenn der Sitz 101 geklappt wird, wird zunächst die Rückenlehne 102 in Richtung des Pfeils "a" in Fig. 9 verstellt und auf das Sitzpolster 103 geklappt. Dann wird durch Betätigung des Klapphebels (nicht gezeigt) der Eingriff zwischen dem hinteren unteren Abschnitt 104B und dem hinteren Verriegelungsstück gelöst. Wenn der hintere Endabschnitt des Sitzpolsters 103 bezüglich des vorderen unteren Abschnitts 104A nach oben gekippt wird, wird der ganze Sitz in Richtung des Pfeils "b" gekippt. Auf diese Weise wird der Sitz 101 in den in Fig. 10 gezeigten Klappzustand gebracht, und der Gepäckraum des Fahrzeugs wird

wesentlich vergrößert.

[0011] Die Position des Sitzes 101 im Klappzustand wird nachstehend als Klappposition bezeichnet.

[0012] Wenn in dem Zustand, in dem sich der in Fig. 10 gezeigte Sitz 101 in der Klappposition befindet, der Eingriff zwischen dem vorderen unteren Abschnitt 104A und dem vorderen Verriegelungsstück durch Betätigung des Lösehebels 121 gelöst werden kann, kann der ganze Sitz 101 von dem Boden 105 entfernt werden.

[0013] Durch die Klapp- und Lösfunktionen des Sitzes kann der Gepäckraum entsprechend der Gepäckmenge variiert werden.

[0014] Bei dem bekannten Sitz bestehen jedoch die folgenden Probleme.

[0015] Durch eine Führungsschiene 110 wird bei dem in Fig. 10 gezeigten Sitz verhindert, daß er nach vorne kippt. Da der Sitz 101 jedoch keinen Verriegelungsmechanismus zum Halten des Sitzes 101 in der Klappposition hat, wird der Sitz 101 nicht zuverlässig in der Klappposition gehalten. Deshalb kehrt der Sitz 101 in die Sitzposition zurück, wenn das Fahrzeug gestartet oder beschleunigt wird.

[0016] Wenn der Sitz 101 dagegen mit einem Verriegelungsmechanismus 115 zum Halten des Sitzes 101 in der Klappposition versehen ist, wie es in Fig. 11 gezeigt ist, wird ein Zurückkippen des Sitzes 101 in die Sitzposition verhindert, wenn das Fahrzeug gestartet oder beschleunigt wird.

[0017] Der Verriegelungsmechanismus 115 ist beispielsweise als Selbstsperrmechanismus ausgestaltet, der den Sitz 101 an dem Boden 105 in der Klappposition verriegelt, wenn der Sitz 101 aus der Sitzposition in die Klappposition gedreht wird.

[0018] Der in Fig. 11 gezeigte Verriegelungsmechanismus 101 benötigt jedoch zwei Hebel, einen Lösehebel 120 zum Lösen des Verriegelungsmechanismus 115 und einen Lösehebel 121 zum Lösen des Eingriffs zwischen dem vorderen unteren Abschnitt 104A und dem vorderen Verriegelungsstück. Wenn der Sitz 101 von dem Boden 105 entfernt wird, müssen deshalb die zwei Hebel 120 und 121 gleichzeitig betätigt werden, was kompliziert ist.

[0019] Ein lösbarer Klappstitz ist in dem europäischen Patent 0 546 908 A1 und dem entsprechenden US-Patent 5,330,245 A offenbart.

[0020] Der in Fig. 1 des europäischen Patentes EP 0 546 908 A1 (oder des US-Patentes US 5,330,245 A) offenbart Sitz weist jedoch keinen Verriegelungsmechanismus zur zuverlässigen Verriegelung des Sitzes an dem Boden auf, wenn sich der Sitz in seiner Klappposition befindet. Der in Fig. 2 des europäischen Patentes EP 0 546 908 A1 (oder des US-Patentes 5,330,245 A) offenbart Sitz kann von dem Boden nur gelöst werden, wenn er sich in einer bestimmten Position zwischen der Sitzposition und der Klappposition befindet. Deshalb hat der in dem europäischen Patent EP 0 546 908 A1 (oder dem US-Patent 5,330,245) offenbare Sitz ebenfalls die oben erwähnten Nachteile.

[0021] Aus dem US-5 626 391 A ist ein lösbarer Klappstitz bekannt, der vordere Verriegelungselemente und hintere Verriegelungselemente aufweist, die an Befestigungsstangen verriegeln, wenn sich der Sitz in der Sitzposition befindet. Wenn der Sitz nach vorne geklappt werden soll, wird das hintere Verriegelungselement verschwenkt, so dass es außer Eingriff mit der hinteren Befestigungsstange kommt. Der Sitz wird dann um die Befestigungsstange gekippt, die in einen Schlitz in dem vorderen Verriegelungselement eingeht. Der Schlitz erstreckt sich in dem vorderen Verriegelungselement senkrecht nach unten, so dass der Sitz in dieser Klappposition von dem Boden entfernt werden kann. Falls es erwünscht ist, den Sitz in der Klapp-Position zu verriegeln, wird anschließend ein Hebel betätigt, wodurch eine Stütze

nach außen verschwenkt wird, die sich auf dem Boden des Fahrzeugs abstützt. Gleichzeitig wird das Verriegelungselement so verschwenkt, dass es an der Befestigungsstange verriegelt.

[0022] Nach Verschwenkung in die Klapp-Position befindet sich der bekannte Klappstitz zunächst in einer instabilen Lage, in der er vom Boden entfernt werden kann. In dieser instabilen Lage besteht die Gefahr, dass der bekannte Klappstitz in die Sitzposition zurückklappt oder über die Klapp-Position hinaus bewegt wird und sich dabei unbeabsichtigt vom Boden löst. Erst nach zusätzlicher Betätigung des Hebels zum Ausfahren der Stütze befindet sich der bekannte Klappstitz in einer stabilen Lage.

[0023] Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln einen Klappstitz zu schaffen, der sich unmittelbar nach dem Klappen in die Klapp-Position in einer stabilen Lage befindet.

[0024] Die Aufgabe wird durch einen Klappstitz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfundungsgemäßen Klappstitzes sind Ge- genstand der Patentansprüche 2 bis 35.

[0025] Bei dem erfundungsgemäßen Klappstitz wird das dritte Verriegelungselement automatisch aus seiner Lösposition in die Halteposition bewegt, wenn der Sitz aus der Sitzposition in die Klapp-Position verschwenkt wird. Hierdurch wird der Klappstitz automatisch nach dem Klappen in der Klapp-Position verriegelt. Ein unbeabsichtigtes Zurückklappen oder Überklappen des Sitzes wird dadurch verhindert. Nach Verriegelung in der Klapp-Position kann das dritte Verriegelungselement durch Betätigung des ersten oder des zweiten Hebels aus der Halteposition in die Lösposition verschwenkt und der Sitz vom Boden entfernt werden.

[0026] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0027] Fig. 1 eine Seitenansicht eines Sitzes;

[0028] Fig. 2 eine Seitenansicht, die den Aufbau des in Fig. 1 gezeigten Sitzes detailliert zeigt;

[0029] Fig. 3 eine Draufsicht auf den Sitz von Fig. 1;

[0030] Fig. 4 eine vergrößerte Seitenansicht, die den vorderen Abschnitt des Sitzrahmens des Sitzes von Fig. 1 zeigt;

[0031] Fig. 5 eine vergrößerte Seitenansicht, die den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens des Sitzes von Fig. 1 zeigt;

[0032] Fig. 6 eine vergrößerte Seitenansicht zur Erläuterung des Übertragungsmechanismus des in Fig. 1 gezeigten Sitzes;

[0033] Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des geklappten und an dem Boden verriegelten Sitzes;

[0034] Fig. 8 eine Darstellung des Klappens und Lösens des Sitzes von Fig. 1;

[0035] Fig. 9 eine Seitenansicht eines bekannten Sitzes;

[0036] Fig. 10 eine Seitenansicht des Sitzes von Fig. 9 in geklapptem Zustand;

[0037] Fig. 11 eine Seitenansicht eines anderen bekannten Sitzes im geklappten Zustand.

[0038] In Fig. 7 sind ein rechter Rücksitz 13 und ein linker Rücksitz 14 hinter dem rechten Vordersitz 11 bzw. dem linken Vordersitz 12 eines Fahrzeugs angeordnet.

[0039] Der rechte Rücksitz 13 und der linke Rücksitz 14 haben jeweils ein Sitzpolster 15 und eine Rückenlehne 16, die drehbar an dem hinteren Abschnitt des Sitzpolsters 15 gelagert ist. Die Rückenlehne 16 ist in einer vorherbestimmten Winkelposition bezüglich des Sitzpolsters 15 verriegelt.

[0040] Die Rücksitze 13 und 14 können durch Kippen des Sitzpolsters 15 zusammen mit der Rückenlehne 16 aus der vorderen Verstellposition geklappt werden, wenn die Rückenlehne 16 vollkommen nach vorne verstellt ist.

[0041] Außerdem können die Rücksitze 13 und 14 von dem Boden gelöst werden, wenn sie sich in den Klapppositionen befinden.

[0042] Da die Betätigung und der Aufbau des rechten Rücksitzes 13 und des linken Rücksitzes 14 im wesentlichen gleich sind, wird nachstehend nur der rechte Rücksitz 13 genauer beschrieben.

[0043] Wie es in den Fig. 1 und 3 gezeigt ist, ist das Sitzpolster 15 des Rücksitzes 13 an rechten und linken Sitzrahmen 21 befestigt, die sich in Längsrichtung des Fahrzeugs erstrecken.

[0044] In den Fig. 1 bis 5 ist die linke Seite bezüglich eines sitzenden Passagiers die vordere Seite und die rechte Seite die hintere Seite.

[0045] Wie es in Fig. 1 gezeigt ist, erstreckt sich von dem hinteren Ende jedes Sitzrahmens 21 eine Verbindungshalterung senkrecht nach oben. Die Rückenlehne 16 ist an ihrem unteren Ende durch die Verbindungshalterungen 22 drehbar gelagert.

[0046] Der Sitz 13 ist mit einem Verstellmechanismus (nicht gezeigt) ausgestattet. Der Verstellmechanismus kann die Winkelposition der Rückenlehne 16 durch Betätigung eines Verstellhebels 24 einstellen. Die Rückenlehne 16 kann durch Betätigung eines Vorwärtsverstellhebels 25 voll nach vorne verstellt werden, so dass die Rückenlehne 16 und das Sitzpolster 15 eng zueinander angebracht sind.

[0047] Der vordere untere Abschnitt des Sitzrahmens 21 ist mit einem vorderen Verriegelungsmechanismus 26 versehen, der mit einem ersten Verriegelungsstück 35 und einem dritten Verriegelungsstück 34 in Eingriff bringbar ist, die jeweils an dem Boden 28 befestigt sind. Der vordere Verriegelungsmechanismus 26 dient zur drehbaren und lösbar Befestigung des vorderen unteren Abschnitts des Sitzrahmens 21 an dem Boden 28 und dient außerdem zur Aufrechterhaltung der Klappposition des Sitzes 13.

[0048] Der hintere untere Abschnitt des Sitzrahmens 21 ist mit einem hinteren Verriegelungsmechanismus 27 versehen, der mit einem zweiten Verriegelungsstück 36 in Eingriff bringbar ist, das an dem Boden 28 befestigt ist. Der hintere Verriegelungsmechanismus 27 dient zur lösbar Verriegelung des hinteren unteren Abschnitts des Sitzrahmens 21 an dem Boden 28.

[0049] Wie es in den Fig. 1 bis 3 gezeigt ist, sind rechte und linke Verstärkungselemente 31 an dem Boden 28 in Längsrichtung des Fahrzeugs befestigt. In der vorderen oberen Oberfläche jedes Verstärkungselementes 31 ist eine vordere Öffnung 32 und in der hinteren oberen Oberfläche jedes Verstärkungselementes 31 eine hintere Öffnung 33 ausgebildet.

[0050] Das erste Verriegelungsstück 35 ist an dem vorderen Rand der vorderen Öffnung 32 befestigt, und das dritte Verriegelungsstück 34 ist an dem hinteren Rand der vorderen Öffnung 32 befestigt. Das zweite Verriegelungsstück 36 ist am vorderen Rand der hinteren Öffnung 33 befestigt. Wie es in Fig. 2 gezeigt ist, sind an den vorderen Öffnungen 32 und an den hinteren Öffnungen 33 vordere Abdeckungen 37 bzw. hintere Abdeckungen 38 angebracht.

[0051] Die Fig. 2 bis 4 zeigen, dass erste Lagerhalterungen 41 drehbar an den vorderen Abschnitten des rechten und linken Sitzrahmens 21 drehbar gelagert sind. Mit anderen Worten, können der rechte und der linke Sitzrahmen 21 bezüglich der ersten Lagerhalterungen 41 um eine Achse X drehen.

[0052] Die rechte und die linke Lagerhalterung 41 sind miteinander durch einen Hilfshebel 42 verbunden, der einen zwischenliegenden Kurbelschnittpunkt aufweist. Deshalb können die rechte und die linke Lagerhalterung 41 und der Hilfshebel 42 bezüglich des Sitzrahmens 21 als Einheit drehen.

hen. Jede Lagerhalterung 41 ist an ihrem unteren Ende mit einem Führungsabschnitt 43 versehen, der in die vordere Öffnung 32 eingesetzt oder aus dieser entfernt werden kann. Der Führungsabschnitt 43 weist außerdem einen Hakenabschnitt 44 auf, der seinerseits mit dem dritten Verriegelungsstück 34 in Eingriff bringbar ist.

[0053] Eine Feder 45 ist zwischen dem Sitzrahmen 21 und der ersten Lagerhalterung 41 angeordnet, um auf den Sitzrahmen 21 bezüglich der ersten Lagerhalterung 41 eine Drehkraft gegen die Uhrzeigerrichtung (Fig. 2) aufzubringen.

[0054] Eine rechte und linke Verriegelungsplatte 46, die als erste Verriegelungselemente dienen, sind drehbar an der rechten ersten Lagerhalterung 41 bzw. der linken ersten Lagerhalterung gelagert. Die rechte und die linke erste Verriegelungsplatte 46 sind miteinander durch einen ersten Hebel 30 verbunden, der einen zwischenliegenden Kurbelabschnitt aufweist. Deshalb können die rechte und die linke erste Verriegelungsplatte 46 und der erste Hebel 30 bezüglich der ersten Halterung 41 als Einheit drehen.

[0055] Jede der ersten Verriegelungsplatten 46 ist an ihrem unteren Ende einstckig mit einem Führungsabschnitt 47 versehen, der in die vordere Öffnung 32 eingesetzt werden kann oder aus dieser entfernt werden kann. Außerdem weist der Führungsabschnitt 47 einen ersten Schlitz 48 auf, in dem das erste Verriegelungsstück 35 aufgenommen werden kann.

[0056] Jede erste Verriegelungsplatte 46 hat eine Verriegelungsposition, in der das erste Verriegelungsstück 35 innerhalb des ersten Schlitzes 48 aufgenommen ist, und eine Entriegelungsposition, in der das erste Verriegelungsstück 35 außerhalb des ersten Schlitzes 48 angeordnet ist.

[0057] Eine Feder 49 ist zwischen einem mit dem ersten Hebel 30 verbundenen Arm 92 und einem mit dem Hilfshebel verbundenen anderen Arm 94 angeordnet, um auf die erste Verriegelungsplatte 46 bezüglich der ersten Lagerhalterung 41 eine Drehkraft gegen die Uhrzeigerrichtung (Fig. 2) auszuüben.

[0058] Außerdem ist an einem der Sitzrahmen 21 eine als drittes Verriegelungselement ausgebildete Verriegelungsplatte 50 um eine Lagerwelle 51 drehbar gelagert. Um die Lagerwelle 51 ist eine Schraubenfeder 52 gewunden, um auf die dritte Verriegelungsplatte 50 bezüglich des Sitzrahmens 21 eine Drehkraft in Uhrzeigerrichtung (Fig. 4) auszuüben.

[0059] Der untere Abschnitt der dritten Verriegelungsplatte 50 ist einteilig mit einem Führungsabschnitt 53 versehen, der in die vordere Öffnung 32 eingesetzt werden kann oder aus dieser entfernt werden kann. Außerdem weist der Führungsabschnitt 53 einen dritten Schlitz 54 auf, in dem das dritte Verriegelungsstück 34 aufgenommen werden kann.

[0060] Die Verriegelungsplatte 50 hat eine Halteposition, in der das dritte Verriegelungsstück 34 in dem dritten Schlitz 54 aufgenommen ist, und eine Löseposition, in der das dritte Verriegelungsstück 34 außerhalb des dritten Schlitzes 54 angeordnet ist.

[0061] An der dritten Verriegelungsplatte 50 ist ein Führungsstift 55 befestigt, wohingegen die erste Lagerhalterung 41 einen entsprechenden Führungsschlitz 57 aufweist, in dem der Führungsstift 55 vorsteht.

[0062] Ein Vorsprungsabschnitt 58 ist einteilig an der ersten Verriegelungsplatte 46 angrenzend an die dritte Verriegelungsplatte 50 ausgebildet. An der dritten Verriegelungsplatte 50 ist ein Lösestift 59 befestigt.

[0063] Wie es in den Fig. 2 und 4 durch durchgezogene Linien gezeigt ist, ist der vordere untere Abschnitt des Sitzrahmens 21 an dem Boden 28 verriegelt, wenn der Hakenabschnitt 44 der ersten Lagerhalterung 41 mit dem dritten Ver-

riegelungsstück 54 in Eingriff steht und wenn der erste Schlitz 48 der ersten Verriegelungsplatte 46 mit dem ersten Verriegelungsstück 35 in Eingriff steht.

[0064] Wenn aus diesem Zustand der Sitzrahmen 21 nach vorne und oben gekippt wird, bewegt sich der Führungsstift 55 der dritten Verriegelungsplatte 50 – der nach oben gerichteten Drehung des Sitzrahmens 21 entsprechend – entlang des Führungsschlitzes 57 der ersten Lagerhalterung 41.

[0065] Gleichzeitig wird durch die Bewegung des Führungsstiftes 55 die dritte Verriegelungsplatte 50 bezüglich des Sitzrahmens 21 in Uhrzeigerrichtung (Fig. 2 und Fig. 4) gedreht. Wie es durch die Linie mit zwei Punkten in Fig. 4 gezeigt ist, steht der dritte Schlitz 54 der dritten Verriegelungsplatte 50 mit dem dritten Verriegelungsstück 34 in Eingriff, wodurch der Sitzrahmen 21 (Rücksitz 13) in seiner Klapposition an dem Boden 28 verriegelt wird.

[0066] Wenn dann, wenn der Sitzrahmen 21 in seiner Klapposition verriegelt ist, der erste Hebel 30 in Uhrzeigerrichtung (Fig. 2) in Richtung des Hilfshebels 42 gedreht wird, wird die erste Verriegelungsplatte 46 in der gleichen Richtung gedreht, und der erste Schlitz 48 der ersten Verriegelungsplatte 46 kommt außer Eingriff mit dem ersten Verriegelungsstück 35. Durch die Drehung der ersten Verriegelungsplatte 46 in Uhrzeigerrichtung schiebt der Vorsprungsabschnitt 58 der ersten Verriegelungsplatte 46 den Lüschobel 59 an der dritten Verriegelungsplatte 50 nach oben, wodurch die dritte Verriegelungsplatte 50 außer Eingriff mit dem dritten Verriegelungsstück 34 kommt. Deshalb wird der Eingriff zwischen dem Sitzrahmen 21 und dem Boden 28 gelöst. In diesem Zustand ist es möglich, entweder den Rücksitz 13 durch eine nach hinten gerichtete Drehung des Sitzrahmens 21 in die Sitzposition zurückzubringen oder den Rücksitz 13 durch Nach-oben-Heben des Sitzrahmens 21 zu lösen.

[0067] Wie es in den Fig. 2, 3 und 5 gezeigt ist, sind daher hingegen zweite Lagerhalterungen 61 an den hinteren Abschnitten des rechten und linken Rahmens 21 drehbar gelagert.

[0068] Die zweiten Lagerhalterungen 61 sind miteinander durch eine Verbindungsstange 62 verbunden. Deshalb können die rechte und die linke zweite Lagerhalterung 61 und die Verbindungsstange 62 bezüglich des rechten und linken Rahmens 21 als Einheit drehen.

[0069] Jede zweite Lagerhalterung 61 ist an ihrem unteren Ende mit einem Führungsabschnitt 63 versehen, der in die hintere Öffnung 33 eingesetzt oder aus dieser entfernt werden kann. An ihrem oberen Ende ist sie mit einem Kabelschlauch-Befestigungsabschnitt 89 versehen, an dem ein Kabelschlauch befestigt ist.

[0070] Zweite Verriegelungsplatten 64, die als zweite Verriegelungselemente dienen, sind drehbar an der rechten bzw. linken zweiten Lagerhalterung 61 gelagert. Die zweiten Verriegelungsplatten 64 sind durch eine Verbindungsstange 65 miteinander verbunden. Deshalb können die rechte und die linke zweite Verriegelungsplatte 64 und die Verbindungsstange 65 bezüglich der zweiten Lagerhalterungen 61 als Einheit drehen.

[0071] Jede zweite Verriegelungsplatte 64 ist an ihrem unteren Ende einteilig mit einem Führungsabschnitt 66 versehen, der in die hintere Öffnung 33 eingesetzt oder aus dieser entfernt werden kann. Dieser Führungsabschnitt 66 weist einen zweiten Schlitz 67 auf, in dem das zweite Verriegelungsstück 36 aufgenommen werden kann.

[0072] An den zweiten Lagerhalterungen 61 ist jeweils ein Nockenelement 68 durch eine Lagerwelle 69 angrenzend an die jeweilige zweite Verriegelungsplatte 64 drehbar gelagert. Jedes Nockenelement 68 hat eine Nockenfläche 70, die ihrerseits an einer Anlagefläche 71 der zweiten Verriegelungsplatte 64 anliegt.

lungsplatte 64 angreifen kann.

[0073] Ein Kabelverbundshebel 72 ist mit jedem Nockenelement 68 verbunden. Jedes Paar aus Nockenelement 68 und Kabelverbundshebel 72 kann bezüglich der zweiten Lagerhalterung 61 als Einheit drehen.

[0074] Zwischen dem Nockenelement 68 und der zweiten Verriegelungsplatte 64 ist eine Feder 73 angeordnet. Wie es in Fig. 5 gezeigt ist, übt die Feder 73 auf das Nockenelement 68 eine Drehkraft in Uhrzeigerrichtung und auf die zweite Verriegelungsplatte 64 eine Drehkraft gegen die Uhrzeigerrichtung auf.

[0075] Wie die Fig. 2 und 3 zeigen, erstrecken sich auf der in seitlicher Richtung des Sitzes 13 der dritten Verriegelungsplatte 50 entgegengesetzten Seite ein vorderer Verbindungsarm 74 und ein hinterer Verbindungsarm 75 von dem Hilfshebel 42 bzw. der Verbindungsstange 62 aus. Der vordere Verbindungsarm 74 und der hintere Verbindungsarm 75 sind durch einen Verbindungslenker 76 miteinander verbunden. Deshalb können die erste Lagerhalterung 41 und die zweite Lagerhalterung 61 bezüglich des Sitzrahmens 21 synchron zueinander drehen.

[0076] Wie die Fig. 2 und 5 zeigen, ist der hintere untere Abschnitt des Sitzrahmens 21 an dem Boden 28 verriegelt, wenn der zweite Schlitz 67 der zweiten Verriegelungsplatte 64 mit dem zweiten Verriegelungsstück 36 in Eingriff steht.

[0077] Wenn bei Verriegelung des hinteren unteren Abschnitts des Sitzrahmens 21 an dem Boden 28 ein Passagier den Kabelverbundshebel 72 betätigt, dreht sich das Nockenelement 68 gegen die Uhrzeigerrichtung (Fig. 2 und 5), und die Nockenfläche 70 des Nockenelements 68 kommt außer Eingriff mit der Anlagefläche 71 der zweiten Verriegelungsplatte 64. Dann dreht die zweite Verriegelungsplatte 64 durch die Druckkraft der Feder 73 gegen die Uhrzeigerrichtung. Deshalb kommt das zweite Verriegelungsstück 36 außer Eingriff mit dem zweiten Schlitz 67 der zweiten Verriegelungsplatte 64, weshalb der Eingriff zwischen dem hinteren unteren Abschnitt des Sitzrahmens 21 und dem Boden 28 gelöst wird. Wenn aus diesem Zustand der Sitzrahmen 21 nach oben in Vorwärtsrichtung gekippt wird, kommt der dritte Schlitz 54 der dritten Verriegelungsplatte 50 in Eingriff mit dem dritten Verriegelungsstück 34, wodurch der Sitzrahmen 21 (Rücksitz 13) bezüglich des Bodens 28 in der Klapposition verriegelt wird.

[0078] Wenn der Sitzrahmen 21 nach oben in Vorwärtsrichtung gekippt wird, wird die relative Drehung zwischen der ersten Lagerhalterung 41 und dem Sitzrahmen 21 über den Verbindungslenker 76 auf die zweite Lagerhalterung 61 übertragen, wodurch die zweite Lagerhalterung 61 in Uhrzeigerrichtung (Fig. 2) dreht. Wie es in Fig. 2 durch die Linie mit zwei Punkten gezeigt ist, befindet sich die zweite Lagerhalterung 61 innerhalb des nach oben gekippten Sitzrahmens 21, wenn sich der Sitz 13 in der Klapposition befindet.

[0079] Fig. 1 zeigt, daß ein zweiter Hebel 29 zur Drehung der zweiten Verriegelungsplatte 64 und der dritten Verriegelungsplatte 50 an der Rückfläche der Rückenlehne 16 angebracht ist. Der Rücksitz 13 ist mit einem rechten und einem linken Übertragungsmechanismus 77 ausgestattet. Jeder Übertragungsmechanismus 77 verhindert, daß der zweite Hebel 29 die dritten Verriegelungsplatten 50 dreht, wenn sich der Rücksitz 13 in der Sitzstellung befindet, und ermöglicht es außerdem, daß der zweite Hebel 29 die dritten Verriegelungsplatten 50 dreht, wenn sich der Rücksitz 13 in der Klapposition befindet.

[0080] Wie es in den Fig. 2, 3 und 6 gezeigt ist, sind der rechte und der linke Übertragungsmechanismus 77 durch rechte bzw. linke Lagerhalterungen 78 an dem rechten bzw. linken Sitzrahmen 21 befestigt. Jede Lagerhalterung 78 weist Kabelschlauch-Befestigungsabschnitte 79, 80 und 81

auf, an denen jeweils ein Kabelschlauch befestigt ist. Eine sich in seitliche Richtung des Sitzes 13 erstreckende seitliche Stange 83 ist drehbar durch die Lagerhalterungen 78 gelagert.

[0081] In der Nähe der entgegengesetzten Endabschnitte der seitlichen Stange 83 sind Übertragungslenker 82 befestigt. Jeder Übertragungslenker 82 ist einteilig mit Kabelverbundabschnitten 84, 85 und 86 ausgebildet, mit denen jeweils Endabschnitte von Kabeln 87, 88 und 90 verbunden sind.

[0082] Der zweite Hebel 29 an der Rückfläche der Rückenlehne 16 und der Kabelverbundabschnitte 84 jedes Übertragungslenkens 82 sind miteinander durch das erste Kabel 87 verbunden, das durch den Kabelschlauch-Befestigungsabschnitt 79 hindurchgeht. Ein Paar von ersten Kabeln 87 ist zwischen dem zweiten Hebel 29 und dem rechten Kabelverbundabschnitt 84 bzw. zwischen dem zweiten Hebel 29 und dem linken Kabelverbundabschnitt 84 angeordnet.

[0083] Der Kabelverbundshebel 72, der einteilig mit dem Nockenelement 68 ausgebildet ist, und der Kabelverbundabschnitt 85 des Übertragungslenkens 82 sind darüber hinaus durch das zweite Kabel 88 verbunden, das durch die Kabelschlauch-Befestigungsabschnitte 80 und 89 hindurchgeht. Dies bedeutet, daß ein Paar von zweiten Kabeln 88 zwischen dem linken Kabelverbundshebel 72 und den linken Kabelverbundabschnitten 84 bzw. zwischen dem rechten Kabelverbundshebel 72 und dem rechten Kabelverbundabschnitt 84 angeordnet sind.

[0084] Außerdem sind der Führungsstift 55 der dritten Verriegelungsplatte 50 und der Kabelverbundabschnitt 86 des Übertragungslenkens 82 über das durch den Kabelschlauch-Befestigungsabschnitt 81 hindurchgehende dritte Kabel 90 miteinander verbunden. Dies bedeutet, daß ein einziges drittes Kabel 90 zwischen der dritten Verriegelungsplatte 50 und einem der rechten und linken Übertragungshebel 82 angeordnet ist.

[0085] Wenn sich der Sitz 13 in seiner Sitzposition befindet, ist bei dem oben beschriebenen Kabelverbundungsaufbau ein Leerweg S1 zwischen den Endabschnitt 90a des dritten Kabels 90 (durch eine Linie mit zwei Punkten in Fig. 6 angedeutet) und dem Kabelverbundabschnitt 86 des Übertragungslenkens 82 vorgesehen, wie es in den Fig. 2 und 6 gezeigt ist.

[0086] Wenn sich der Sitz 13 dahingegen in der Klapposition befindet, wird der Leerweg S1 durch Drehung der dritten Verriegelungsplatte 50 absorbiert, so daß der Endabschnitt 90a des dritten Kabels 90 (durch eine durchgehende Linie in Fig. 6 angedeutet) und der Kabelverbundabschnitt 86 des Übertragungslenkens 82 nahe zueinander angebracht sind.

[0087] Außerdem ist in der Klapposition des Sitzes 13 ein Leerweg S2 zwischen dem Endabschnitt 88a des zweiten Kabels 88 und dem Kabelverbundabschnitt 85 jedes Übertragungshebels 82 vorgesehen, wie es in Fig. 6 gezeigt ist.

[0088] Wenn daher bei in der Sitzposition befindlichem Sitz 13 der Passagier den zweiten Hebel 29 betätigt, wird jedes der ersten Kabel 87 nach oben gezogen und jeder Übertragungslenker 82 in Uhrzeigerrichtung (Fig. 2) gedreht. Mit der Drehung des Übertragungslenkens 82 in Uhrzeigerrichtung wird jedes der zweiten Kabel 88 gezogen und jedes Nockenelement 68 entgegen die Uhrzeigerrichtung (Fig. 2) gedreht. Außerdem wird jede zweite Verriegelungsplatte 64 gegen die Uhrzeigerrichtung gedreht, wodurch der Eingriff zwischen dem zweiten Schlitz 67 der zweiten Verriegelungsplatte 64 und dem zweiten Verriegelungsstück 36 gelöst wird.

[0089] Deshalb kann der Rücksitz 13 nach oben in Vorwärtsrichtung gekippt werden.

[0090] Da der Leerweg S1 vorgesehen ist, wenn sich der Rücksitz 13 in seiner Sitzposition befindet, wird das dritte Kabel 90 auch dann nicht gezogen, wenn der Übertragungslenker 82 gedreht wird.

[0091] Wenn dagegen bei in Klapposition befindlichem Rücksitz 13 der Passagier den zweiten Hebel 29 betätigt, wird das dritte Kabel 90 der Drehung des Übertragungshebels 82 entsprechend gezogen, da der Endabschnitt 90a des dritten Kabels 90 und der Kabelverbindungsabschnitt 86 des Übertragungshebels 82 miteinander in Kontakt stehen. Dies verursacht eine Drehung der dritten Verriegelungsplatte 50 gegen die Uhrzeigerrichtung (Fig. 2), wodurch der Eingriff zwischen dem dritten Schlitz 54 der dritten Verriegelungsplatte 50 und dem dritten Verriegelungsstück 34 gelöst wird. Deshalb kann der Rücksitz 13 in seine Sitzposition zurückgebracht werden.

[0092] Nachstehend wird das Klappen und Lösen des Klappstiftes 13 beschrieben.

[0093] Wenn sich der Sitz 13 wie in Fig. 8 in der Sitzposition befindet, in der das Sitzpolster 15 (Sitzrahmen 21) horizontal ist und die Rücklehne 16 sich in einem vorherbestimmten Neigungswinkel befindet, steht bei dem vorderen Verriegelungsmechanismus 26 der Hakennabschnitt 44 der ersten Lagerhalterung 41 mit dem dritten Verriegelungsstück 34 und außerdem der erste Schlitz 48 der ersten Verriegelungsplatte 46 mit dem ersten Verriegelungsstück 35 in Eingriff. Außerdem steht bei dem hinteren Verriegelungsmechanismus 27 der zweite Schlitz 67 der zweiten Verriegelungsplatte 64 mit dem zweiten Verriegelungsstück 36 in Eingriff. Deshalb ist der Sitzrahmen 21 an seinem vorderen und seinem hinteren Abschnitt zuverlässig an dem Boden 28 verriegelt.

[0094] Wie Fig. 8 zeigt, wird die Rücklehne 16 durch Betätigung des vorderen Kipphebels 25 zunächst aus der mit 13a gekennzeichneten verriegelten Position in die durch 13b gekennzeichnete, nach vorne geneigte Position gekippt, so daß die Rückenlehne 16 eng an dem Sitzpolster 15 angebracht ist. Wenn der Passagier dann den zweiten Hebel 29 nach oben zieht, wird der Übertragungslenker 82 in Uhrzeigerrichtung durch das erste Kabel 87 gedreht, und das Nockenelement 68 des hinteren Verriegelungsmechanismus 27 wird durch das zweite Kabel 88 gegen die Uhrzeigerrichtung gedreht.

[0095] Die Drehung des Nockenelements 68 des hinteren Verriegelungsmechanismus 27 gegen die Uhrzeigerrichtung verursacht eine Drehung der zweiten Verriegelungsplatte 64 gegen die Uhrzeigerrichtung, wodurch der Eingriff zwischen dem zweiten Schlitz 67 der zweiten Verriegelungsplatte 64 und dem zweiten Verriegelungsstück 36 gelöst wird.

[0096] Deshalb kann der Sitz 13 nach oben und vorwärts gekippt werden, wie es durch 13c in Fig. 8 gekennzeichnet ist.

[0097] Wenn sich der Sitz 13 in seiner Sitzposition befindet, ist zwischen dem Endabschnitt 90a des dritten Kabels 90 und dem Kabelverbindungsabschnitt 86 des Übertragungslenkers 82 ein Leerweg S1 vorgesehen. Deshalb wird das dritte Kabel 90 auch bei Betätigung des zweiten Hebels 29 nicht gezogen.

[0098] Daher wird die Federkraft der auf die dritte Verriegelungsplatte 50 gewundenen Schraubensfeder 52 nicht über das dritte Kabel 90 auf den zweiten Hebel 29 übertragen. Aus diesem Grund kann der Passagier den zweiten Hebel 29 leicht betätigen.

[0099] Wenn der Sitz 13 nach oben und vorne gekippt ist, verursacht eine relative Drehung zwischen dem Sitzrahmen

21 und der ersten Lagerhalterung 41 eine Bewegung des Führungsstiftes 55 der dritten Verriegelungsplatte 50 entlang des Führungsschlitzes 57 und des dritten Schlitzes 54, um mit dem dritten Verriegelungsstück 34 in Eingriff zu kommen.

[0100] Deshalb wird der Sitzrahmen 21 in der Klappposition an dem Boden 28 verriegelt, und der hintere Verriegelungsmechanismus 27 ist innerhalb des nach oben gekippten Sitzrahmens 21 untergebracht, wie es durch die Linie mit zwei Punkten in Fig. 2 gezeigt ist.

[0101] Wenn der Sitzrahmen 21 in der Klappposition verriegelt ist, wird ein Leerweg S1 des dritten Kabels 90 absorbiert, wie es in Fig. 6 gezeigt ist. Aus diesem Grund sind der Verbindungsabschnitt 90a des dritten Kabels 90 und der Kabelverbindungsabschnitt 86 des Übertragungslenkers 82 eng zueinander angeordnet. Gleichzeitig ist zwischen dem Endabschnitt 88a des zweiten Kabels 88 und dem Kabelverbindungsabschnitt 85 des Übertragungslenkers 82 ein Leerweg S2 vorgesehen.

[0102] Wenn der Passagier den ersten Hebel 30 betätigt, während sich der Sitz 13 in der Klappposition befindet, wird die erste Verriegelungsplatte 46 außer Eingriff mit dem ersten Verriegelungsstück 35 und die dritte Verriegelungsplatte 50 außer Eingriff mit dem dritten Verriegelungsstück 34 gebracht.

[0103] Deshalb wird der Eingriff zwischen dem Sitzrahmen 21 und dem Boden 28 gelöst.

[0104] Wenn der Passagier in diesem Zustand den Sitzrahmen 21 und die Rückenlehne 16 anhebt, kann der Sitz von dem Boden 28 entfernt werden, wie es durch 13d in Fig. 8 gekennzeichnet ist.

[0105] Wenn der gelöst Sitz 13d wieder an dem Boden 28 angebracht wird, werden zunächst die Führungsabschnitte 43, 47 und 53 des vorderen Verriegelungsmechanismus 26 in die vordere Öffnung 32 eingesetzt. Bei diesem Einsetzen werden der erste Schlitz 48, der dritte Schlitz 54 und der Hakennabschnitt 44 mit dem ersten Verriegelungsstück 33 bzw. dem dritten Verriegelungsstück 34 in Eingriff gebracht. Dadurch ist der Sitz in der Klappposition verriegelt, wie es durch 13c in Fig. 8 gekennzeichnet ist.

[0106] Wenn der Rücksitz 13 aus der Klappposition 13c in die Sitzposition 13a zurückgebracht wird, kann die Rückbewegung entweder von der Vorderseite oder der Rückseite des Sitzes 13 aus durchgeführt werden. Dies bedeutet, daß der erste Hebel 30 von der Rückseite des Sitzes 13 aus betätigt werden kann.

[0107] Wenn der Passagier den ersten Hebel 30 betätigt, wird die erste Verriegelungsplatte 46 gedreht, und der Vorsprungsabschnitt 58 der ersten Verriegelungsplatte 46 schiebt deshalb den Lösestift 59 der dritten Verriegelungsplatte 50 nach oben. Die dritte Verriegelungsplatte 50 wird daher gegen die Uhrzeigerrichtung gedreht und der dritte Schlitz 54 außer Eingriff mit dem dritten Verriegelungsstück 34 gebracht.

[0108] Von der Vorderseite des Sitzes 13 kann dagegen der zweite Hebel 29 betätigt werden.

[0109] Wenn sich der Sitz 13 in der Klappposition befindet, sind der Endabschnitt 90a des dritten Kabels 90 und der Kabelverbindungsabschnitt 86 des Übertragungslenkers 82 eng zueinander angeordnet. Wenn der Passagier den zweiten Hebel 29 betätigt, wird daher das dritte Kabel 90 durch das erste Kabel 87 und den Übertragungslenker 82 gezogen. Hierdurch bewegt sich der Führungsstift 55 der dritten Verriegelungsplatte 50 entlang des Führungsschlitzes 57, wodurch der dritte Schlitz 54 der dritten Verriegelungsplatte 50 außer Eingriff mit dem dritten Verriegelungsstück 34 gebracht wird.

[0110] Wenn sich, wie es vorstehend beschrieben wurde,

der Sitz 13 in der Klappposition befindet, ist ein Leerweg S2 zwischen dem Endabschnitt 88a des zweiten Kabels 88 und dem Kabelverbindungsabschnitt 85 des Übertragungskerns 82 vorgesehen. Aus diesem Grund wird auch bei Betätigung des zweiten Hebels 29 durch den Passagier das zweite Kabel 88 nicht gezogen. Da deshalb die Federkraft der Feder 73, die zwischen dem Nockenelement 68 und der Verriegelungsplatte 64 angeordnet ist, nicht auf den zweiten Hebel 29 über das zweite Kabel 88 übertragen wird, kann der Passagier den zweiten Hebel 29 leicht betätigen. 10

[0111] Der oben beschriebene Verbindungsmaßnahmen Klapp-  
sitz kann zuverlässig an dem Boden verriegelt werden, auch  
wenn sich der Sitz in der Klappposition befindet. Außerdem  
können durch einen einzigen Hebel mehrere Verriegelungs-  
mechanismen betätigt werden, so daß das Klappen und Lö-  
sen des Sitzes einfach ist. 15

[0112] Die vorliegende Erfindung wurde anhand einer be-  
vorzugten Ausführungsform beschrieben, sie ist jedoch  
nicht auf die darin erläuterten Einzelheiten beschränkt. Bei-  
spielsweise ist der bei der vorliegenden Erfindung anwend-  
bare Verriegelungsmechanismus nicht auf den Aufbau bei  
der vorstehenden Ausführungsform beschränkt. Bei der vor-  
stehenden Ausführungsform sind die Sitze in Längsrichtung  
des Fahrzeugs angeordnet. Sie können jedoch auch in seitli-  
cher Richtung angeordnet werden. 25

#### Patentansprüche

1. Lösbarer Klappstuhl (13, 14) mit:  
einem länglichen Sitzrahmen (21), der an einem Boden 30  
(28) lösbar befestigbar ist und sich nach vorne und hin-  
ten erstreckt, wenn sich der Sitz (13, 14) in einer Sitz-  
position befindet;  
einer ersten Lagerhalterung (41), die drehbar an einem  
vorderen unteren Abschnitt des Sitzrahmens (21) gela- 35  
gert ist;  
einem ersten, mit der ersten Lagerhalterung (41) wirk-  
sam verbundenen Verriegelungselement (46) zur Ver-  
riegelung der ersten Lagerhalterung (41) derart, dass  
der vordere Abschnitt des Sitzrahmens (21) mit der 40  
daran gelagerten ersten Lagerhalterung (41) an dem  
Boden (28) befestigt ist;  
einem ersten, mit der ersten Lagerhalterung (41) wirk-  
sam verbundenen ersten Hebel (30) für eine Ver- 45  
schwenkung des ersten Verriegelungselement (46) zwis-  
chen einer ersten Verriegelungsposition, in der die  
erste Lagerhalterung (41) bezüglich des Bodens (28)  
verriegelt ist, und einer ersten Entriegelungsposition, in  
der der Sitzrahmen (21) mit der daran gelagerten ersten 50  
Lagerhalterung (41) von dem Boden (28) lösbar ist;  
einer zweiten Lagerhalterung (61), die an einem hinteren  
unteren Abschnitt des Sitzrahmens (21) ver- 55  
schwenkbar gelagert ist;  
einem zweiten, mit der zweiten Lagerhalterung (61)  
wirksam verbundenen Verriegelungselement (64) zur  
Verriegelung der zweiten Lagerhalterung (61) derart, 60  
dass der hintere Abschnitt des Sitzrahmens (21) mit der  
zweiten Lagerhalterung (61) an dem Boden (28) befe-  
stigt ist;  
einem zweiten, mit dem zweiten Verriegelungselement 65  
(64) wirksam verbundenen Hebel (29) für eine Ver-  
schwenkung des zweiten Verriegelungselement (64) zwis-  
chen einer zweiten Verriegelungsposition, in der die  
zweite Lagerhalterung (61) bezüglich des Bodens (28)  
verriegelt ist, und einer zweiten Entriegelungsposi- 65  
tion, in der der hintere Abschnitt des Sitzrahmens (21) mit der zweiten Lagerhalterung (61) von dem Boden (28) lösbar ist, und einem dritten, mit einem vorde-

ren Abschnitt des Sitzrahmens (21) wirksam verbundene  
Verriegelungselement (50) zum Halten des Sitzes (13, 14) in einer Klappposition, in der der Sitzrahmen (21) eine im wesentlichen aufrechte Stellung annimmt, in der der vordere Endabschnitt des Sitzrahmens (21) an dem Boden (28) befestigt ist und der hintere Endabschnitt des Sitzes (21) von dem Boden (28) abgewandt ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das dritte Verriegelungselement (50) zwischen ei-  
ner Haltposition, in der der Sitz (13, 14) in der Klapp-  
stellung verbleibend an dem Boden (28) befestigt ist  
und einer Löseposition bewegbar ist, in der der Sitz  
(13, 14) in der Klappstellung verbleibend von dem Bo-  
den (28) entferbar ist,  
wobei

das dritte Verriegelungselement (50) zur Aufrechterhal-  
tung der Klappposition des Sitzes (13, 14) automatisch  
aus der Löseposition in die Halteposition bewegt wird,  
wenn der Sitz (13, 14) aus der Sitzposition in die  
Klappposition verschwenkt wird, und  
das dritte Verriegelungselement (50) bei manueller Be-  
tätigung entweder des ersten Hebels (30) oder des  
zweiten Hebels (29) aus der Halteposition in die Lö-  
seposition verschwenkt wird, so daß der Sitz (13, 14)  
von Hand von dem Boden (28) entferbar ist.

2. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 1, gekennzeich-  
net durch einen wirksam mit dem ersten Hebel (30) und  
dem dritten Verriegelungselement (50) verbundenen  
Übertragungsmechanismus (58, 59) für eine Übertra-  
gung einer Bewegung des ersten Hebels (30) auf das  
dritte Verriegelungselement (50), wenn der Sitz (13, 14)  
in der Klappposition gehalten wird.

3. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 2, gekennzeich-  
net durch ein erstes Verriegelungsstück (35), das an  
dem Boden (28) befestigbar ist, und einen ersten  
Schlitz (48), der an dem ersten Verriegelungselement  
(46) ausgebildet ist, wobei das erste Verriegelungsele-  
ment (46) an der ersten Lagerhalterung (41) gelagert ist  
und das erste Verriegelungsstück (35) innerhalb des er-  
sten Schlitzes (48) aufgenommen ist, wenn das erste  
Verriegelungselement (46) sich in der ersten Verrie-  
gelungsposition befindet, und außerhalb des ersten Schlitzes  
(48) angeordnet ist, wenn sich das erste Verrie-  
gelungselement (46) in seiner ersten Entriegelungsposi-  
tion befindet.

4. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 3, gekennzeich-  
net durch eine erste Feder (49), die das erste Verrie-  
gelungselement (46) normalerweise zur Einnahme der er-  
sten Verriegelungsposition belastet.

5. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 3, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der erste Hebel (30) einteilig mit  
dem ersten Verriegelungselement (46) ausgebildet ist.

6. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 2, gekennzeich-  
net durch ein drittes Verriegelungsstück (34), das an  
dem Boden (28) befestigbar ist, und einen dritten  
Schlitz (54), der in dem dritten Verriegelungselement  
(50) ausgebildet ist, wobei das dritte Verriegelungsele-  
ment (50) an dem Sitzrahmen (21) gelagert ist und das  
dritte Verriegelungsstück (34) innerhalb des dritten  
Schlitzes (54) aufgenommen ist, wenn sich das dritte  
Verriegelungselement (50) in der Halteposition befin-  
det, und außerhalb des dritten Schlitzes (54) angeord-  
net ist, wenn sich das dritte Verriegelungselement (50)  
in der Lösestellung befindet.

7. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 6, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß  
der Übertragungsmechanismus einen von dem ersten

Verriegelungselement (46) vorstehenden Vorsprungabschnitt (58) und einen von dem dritten Verriegelungselement (50) vorstehenden Stift (59) aufweist, und der Vorsprungsabschnitt (58) an dem Stift (59) anschlägt und gleichzeitig das dritte Verriegelungselement (50) aus der Halteposition in die Löseposition bewegt wird, wenn das erste Verriegelungselement (46) aus der ersten Verriegelungsposition in die erste Entriegelungsposition bewegt wird, während der Sitz (13, 14) in der Klappposition gehalten wird. 5

8. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen in der ersten Lagerhalterung (41) ausgebildeten Führungsschlitz (57), und einen von dem dritten Verriegelungselement (50) in den Führungsschlitz (57) vorstehenden Führungsstift (55), wobei der Führungsstift (55) in und entlang des Führungsschlitzes (57) bewegt wird, wenn der Sitz (13, 14) zwischen der Sitzposition und der Klappposition dreht, wobei das dritte Verriegelungselement (50) an dem Sitzrahmen (21) gelagert ist, und zwischen der Löseposition und der Halteposition bewegt wird, wenn sich der Führungsstift (55) in beiden Richtungen entlang des Führungsschlitzes (57) bewegt. 10

9. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das dritte Verriegelungselement (50) in den Sitzrahmen (21) eingezogen ist, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Sitzposition befindet, und aus dem Sitzrahmen (21) vorsteht, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Klappposition befindet. 15

10. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch eine dritte Feder (52), die das dritte Verriegelungselement (50) normalerweise zur Einnahme der Halteposition belastet. 20

11. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch ein Paar erster Verriegelungsstücke (35), die an dem Boden (28) anbringbar und quer zum Sitz (13, 14) im Abstand zueinander angeordnet sind, ein Paar erster Verriegelungselemente (46), die jeweils 40 einem Verriegelungsstück (35) entsprechend an dem Sitzrahmen (21) gelagert und quer zum Sitz (13, 14) im Abstand zueinander angeordnet sind, und meinem Paar von ersten Schlitzten (48), die jeweils in einem Verriegelungselement (46) ausgebildet sind, 45 wobei ein erstes Verriegelungsstück (35) jeweils innerhalb eines ersten Schlitzes (48) aufgenommen ist, wenn sich das erste Verriegelungselement (46) in der ersten Verriegelungsposition befindet, und außerhalb des ersten Schlitzes (48) angeordnet ist, wenn sich das erste Verriegelungselement (46) in der ersten Entriegelungsposition befindet. 50

12. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Hebel (30) quer zum Sitz (13, 14) zwischen dem Paar erster Verriegelungselemente (46) erstreckt und diese verbindet. 55

13. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 12, gekennzeichnet durch einen Hilfshebel (42), der lösbar an dem Sitzrahmen (21) befestigt ist, sich quer zum Sitz (13, 14) erstreckt und in einem vorherbestimmten Abstand in Längsrichtung von dem ersten Hebel (30) angeordnet ist, wobei, wenn der erste Hebel (30) in Richtung des Hilfshebels (42) bewegt wird, während der Sitz (13, 14) die Klappposition annimmt, das Paar erster Verriegelungselemente (46) aus der ersten Verriegelungsposition in die erste Entriegelungsposition bewegt wird, 60

14) die Klappposition annimmt, das Paar erster Verriegelungselemente (46) aus der ersten Verriegelungsposition in die erste Entriegelungsposition bewegt wird, 65

und gleichzeitig das dritte Verriegelungselement (50) aus der Halteposition in die Löseposition bewegt wird. 14. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch eine erste Feder (49), die den ersten Hebel (30) normalerweise von dem Hilfshebel (42) weg belastet. 15

15. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen wirksam mit dem zweiten Hebel (29) und dem dritten Verriegelungselement (50) verbundenen Übertragungsmechanismus (77) zur Übertragung einer Bewegung des zweiten Hebels (29) auf das dritte Verriegelungselement (50), wenn sich der Sitz (13, 14) in der Klappposition gehalten wird. 16. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (13, 14) ein auf dem Sitzrahmen (21) angebrachtes Sitzpolster (15) und eine Rückenlehne (16) aufweist, wobei das untere Ende der Rückenlehne (16) schwenkbar an dem hinteren Ende des Sitzpolsters (15) angebracht ist, und der zweite Hebel (29) an der Rückfläche der Rückenlehne (16) angebracht ist. 17. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch ein zweites Verriegelungsstück (36), das an dem Boden (28) befestigbar ist, und einen zweiten Schlitz (67), der an dem zweiten Verriegelungselement (64) ausgebildet ist, wobei das zweite Verriegelungselement (64) an der zweiten Lagerhalterung gelagert ist, und das zweite Verriegelungsstück (36) innerhalb des zweiten Schlitzes (67) aufgenommen ist, wenn sich das zweite Verriegelungselement (64) in der zweiten Verriegelungsposition befindet, und außerhalb des zweiten Schlitzes (67) angeordnet ist, wenn sich das zweite Verriegelungselement (64) in der zweiten Entriegelungsposition befindet. 18. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch eine zweite Feder (73), die das zweite Verriegelungselement (64) normalerweise zur Einnahme der zweiten Verriegelungsposition belastet, und einen Nocken (68), der an der zweiten Lagerhalterung (61) gelagert ist, wobei der Nocken (68) zwischen einer ersten Position, in der das zweite Verriegelungselement (64) in der zweiten Verriegelungsposition gegen die Federkraft der zweiten Feder (73) gehalten wird, und einer zweiten Position verschwenkbar ist, in der das zweite Verriegelungselement (64) in der zweiten Entriegelungsposition gehalten wird, wobei der zweite Hebel (29) das zweite Verriegelungselement (64) über den Nocken (68) bewegt. 19. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 18, gekennzeichnet durch ein Kabel (87), das mit seinem einen Ende mit dem Nocken (68) und mit seinem anderen Ende mit dem zweiten Hebel (29) wirksam verbunden ist, wobei der zweite Hebel (29) den Nocken (68) über das Kabel (87) verschwenkt. 20. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch ein drittes Verriegelungsstück (34), das an dem Boden (28) befestigt ist, ein drittes Verriegelungselement (50), das an dem Sitzrahmen (21) gelagert ist, und einen dritten Schlitz (54), der an dem dritten Verriegelungselement (50) ausgebildet ist, wobei das dritte Verriegelungselement (50) zwischen einer Halteposition, in der das dritte Verriegelungsstück (34) innerhalb des dritten Schlitzes (54) angeordnet ist, und einer Löseposition verschwenkbar ist, in der das dritte Verriegelungsstück (34) außerhalb des dritten Schlitzes (54) angeordnet ist.

21. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 20, gekennzeichnet durch einen Führungsschlitz (57), der an der ersten Lagerhalterung (41) ausgebildet ist, und einen Führungsstift (55), der von dem dritten Verriegelungselement (50) in den Führungsschlitz (57) vorsteht, wobei der Führungsstift (55) in und entlang des Führungsschlitzes (57) in beide Richtungen bewegt wird, wenn der Sitz (13, 14) zwischen der Sitzposition und der Klappposition verschwenkt wird, wobei das dritte Verriegelungselement (50) an dem Sitzrahmen (21) gelagert ist und zwischen der Lösposition und der Halteposition bewegbar ist, wenn der Führungsstift (55) in und entlang des Führungsschlitzes (57) bewegt wird.

22. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das dritte Verriegelungselement (50) in den Sitzrahmen (21) eingezogen ist, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Sitzposition befindet, und aus dem Sitzrahmen (21) vorsteht, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Klappposition befindet.

23. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 20, gekennzeichnet durch eine dritte Feder (52), die das dritte Verriegelungselement (50) normalerweise zur Einnahme der Halteposition belastet.

24. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsmechanismus (77) eine Bewegung des zweiten Hebels (29) auf das zweite Verriegelungselement (64) überträgt, wenn der Sitz (13, 14) in der Sitzposition gehalten ist.

25. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsmechanismus (77) aufweist einen Übertragungslenker (82), der drehbar an dem Sitzrahmen (21) gelagert ist, wobei der Übertragungslenker (82) einen ersten Verbindungsabschnitt (84) und einen zweiten Verbindungsabschnitt (85) aufweist, ein erstes Verbindungskabel (87), das mit seinem einen Ende an dem zweiten Hebel (29) und mit seinem anderen Ende mit dem ersten Verbindungsabschnitt (84) verbunden ist, wobei das erste Verbindungskabel (87) gezogen wird, wenn der zweite Hebel (29) verschwenkt wird, und

ein zweites Verbindungskabel (88), das mit seinem einen Ende mit dem zweiten Verriegelungselement (64) und mit dem anderen Ende mit dem zweiten Verbindungsabschnitt (85) verbunden ist, wobei das zweite Verbindungskabel (88) gezogen wird, wenn das erste Verbindungskabel (87) zur Verschwenkung des Übertragungshabes (82) gezogen wird, wobei das zweite Verriegelungselement (64) durch den zweiten Hebel (29) über den Übertragungshobel (82), das erste Verbindungskabel (87) und das zweite Verbindungskabel (88) aus der zweiten Verriegelungposition in die Entriegelungsposition bewegbar ist.

26. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsmechanismus (77) eine Bewegung des zweiten Verriegelungselement (64) durch den zweiten Hebel (29) verhindert, wenn der Sitz (13, 14) in der Klappposition gehalten ist.

27. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Klappposition befindet, zwischen dem zweiten Verbindungsabschnitt (85) und dem zweiten Verbindungskabel (88) ein Leerweg (S2) vorgesehen ist, der länger ist als der durch den zweiten Hebel (29) vorgesehene Weg.

28. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 27, gekennzeichnet durch eine zweite Feder (73), die das zweite Verriegelungs-

element (64) normalerweise zur Einnahme der zweiten Verriegelungposition belastet, und einen Nocken (68), der verschwenkbar an der zweiten Lagerhalterung (61) gelagert ist, wobei der Nocken (68) zwischen einer ersten Position, in der das zweite Verriegelungselement (64) in der zweiten Verriegelungposition gegen die Federkraft der zweiten Feder (73) gehalten wird, und einer zweiten Position verschwenkbar ist, in der das zweite Verriegelungselement (64) in der zweiten Entriegelungsstellung gehalten wird, wobei der Leerweg (S2) entsprechend dem Ausmaß der Verschwenkung des Nockens (68) bestimmt ist.

29. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsmechanismus (77) aufweist

einen Übertragungslenker (82), der verschwenkbar an dem Sitzrahmen (21) gelagert ist und einen ersten Verbindungsabschnitt (84) und einen dritten Verbindungsabschnitt (86) aufweist,

ein erstes Verbindungskabel (87), das mit seinem einen Ende mit dem zweiten Hebel (29) und mit seinem anderen Ende mit dem ersten Verbindungsabschnitt (84) verbunden ist, wobei das erste Verbindungskabel (87) gezogen wird, wenn der zweite Hebel (29) betätigt wird, und

einem dritten Verbindungskabel (90), das mit seinem einen Ende mit dem dritten Verriegelungselement (50) und mit seinem anderen Ende mit dem dritten Verbindungsabschnitt (86) verbunden ist, wobei das dritte Verbindungskabel (90) gezogen wird, wenn das erste Verbindungskabel (87) zur Verschwenkung des Übertragungslenkens (82) gezogen wird,

wobei das dritte Verriegelungselement (50) durch den zweiten Hebel (29) über den Übertragungslenker (82), das erste Verbindungskabel (87) und das dritte Verbindungskabel (90) aus seiner Halteposition in die Lösposition bewegbar ist.

30. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsmechanismus (77) eine Bewegung des dritten Verriegelungselement (50) durch den zweiten Hebel (29) verhindert, wenn der Sitz (13, 14) in der Sitzposition gehalten wird.

31. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Sitzposition befindet, zwischen dem dritten Verbindungsabschnitt (86) und dem dritten Verbindungskabel (90) ein Leerweg (S1) vorgesehen ist, der länger ist als ein durch den zweiten Hebel (29) vorgesehener Weg.

32. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 31, gekennzeichnet durch

einen in der ersten Lagerhalterung (41) ausgebildeten Führungsschlitz (57), und einen von dem dritten Verriegelungselement (50) in den Führungsschlitz (57) vorstehenden Führungsstift (55), der in und entlang des Führungsschlitzes (57) bewegt wird, wenn der Sitz (13, 14) zwischen der Sitzposition und der Klappposition verschwenkt wird, wobei der Leerweg (S1) entsprechend dem Ausmaß der Verschwenkung des dritten Verriegelungselement (50) bestimmt ist.

33. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsmechanismus (77) aufweist

einen drehbar an dem Sitzrahmen (21) gelagerten Übertragungslenker (82), der einen ersten Verbindungsabschnitt (84), einen zweiten Verbindungsabschnitt (85) und einen dritten Verbindungsabschnitt

(86) aufweist,  
 ein erstes Verbindungskabel (87), das mit seinem einen Ende mit dem zweiten Hebel (29) und mit seinem anderen Ende mit dem ersten Verbindungsabschnitt (84) verbunden ist, wobei das erste Verbindungskabel (87) 5 gezogen wird, wenn der zweite Hebel (29) verschwenkt wird,  
 ein zweites Verbindungskabel (88), das mit seinem einen Ende mit dem zweiten Verriegelungselement (64) und mit seinem anderen Ende mit dem zweiten Verbindungsabschnitt (85) verbunden ist, wobei das zweite Verbindungskabel (88) gezogen wird, wenn das erste Verbindungskabel (87) zur Verschwenkung des Übertragungshebels (82) gezogen wird, und  
 ein drittes Verbindungskabel (90), das mit seinem einen Ende mit dem dritten Verriegelungselement (50) und mit seinem anderen Ende mit dem dritten Verbindungsabschnitt (86) verbunden ist, wobei das dritte Verbindungskabel (90) gezogen wird, wenn das erste Verbindungskabel (87) zur Verschwenkung des Übertragungshebels (82) gezogen wird,  
 wobei  
 das zweite Verriegelungselement (64) durch den zweiten Hebel (29) aus der zweiten Verriegelungsposition in die zweite Entriegelungsposition verschwenkt wird, 25 wenn der Sitz (13, 14) sich in der Sitzposition befindet, und  
 das dritte Verriegelungselement (50) durch den zweiten Hebel (29) aus der Halteposition in die Löseposition verschwenkt wird, wenn sich der Sitz (13, 14) in der 30 Klappposition befindet.  
 34. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Sitzposition befindet, der Übertragungsmechanismus (77) eine Verschwenkung des zweiten Verriegelungselements (64) durch den zweiten Hebel (29) ermöglicht und eine Verschwenkung des dritten Verriegelungselements (50) durch den zweiten Hebel (29) verhindert, und, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Klappposition befindet, der Übertragungsmechanismus (77) eine Verschwenkung des dritten Verriegelungselements (50) 40 durch den zweiten Hebel (29) ermöglicht und eine Verschwenkung des zweiten Verriegelungselements (64) durch den zweiten Hebel (29) verhindert.  
 35. Lösbarer Klappstuhl nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Sitzposition befindet, ein erster Leerweg (S1) zwischen dem dritten Verbindungsabschnitt (86) und dem dritten Verbindungskabel (90) vorgesehen ist, der länger ist als ein durch den zweiten Hebel (29) vorgesehener Weg, 45 und daß, wenn sich der Sitz (13, 14) in der Klappposition befindet, ein zweiter Leerweg (S2) zwischen dem zweiten Verbindungsabschnitt (85) und dem zweiten Verbindungskabel (88) vorgesehen ist, der länger ist als ein durch den zweiten Hebel (29) vorgesehener Weg. 50

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

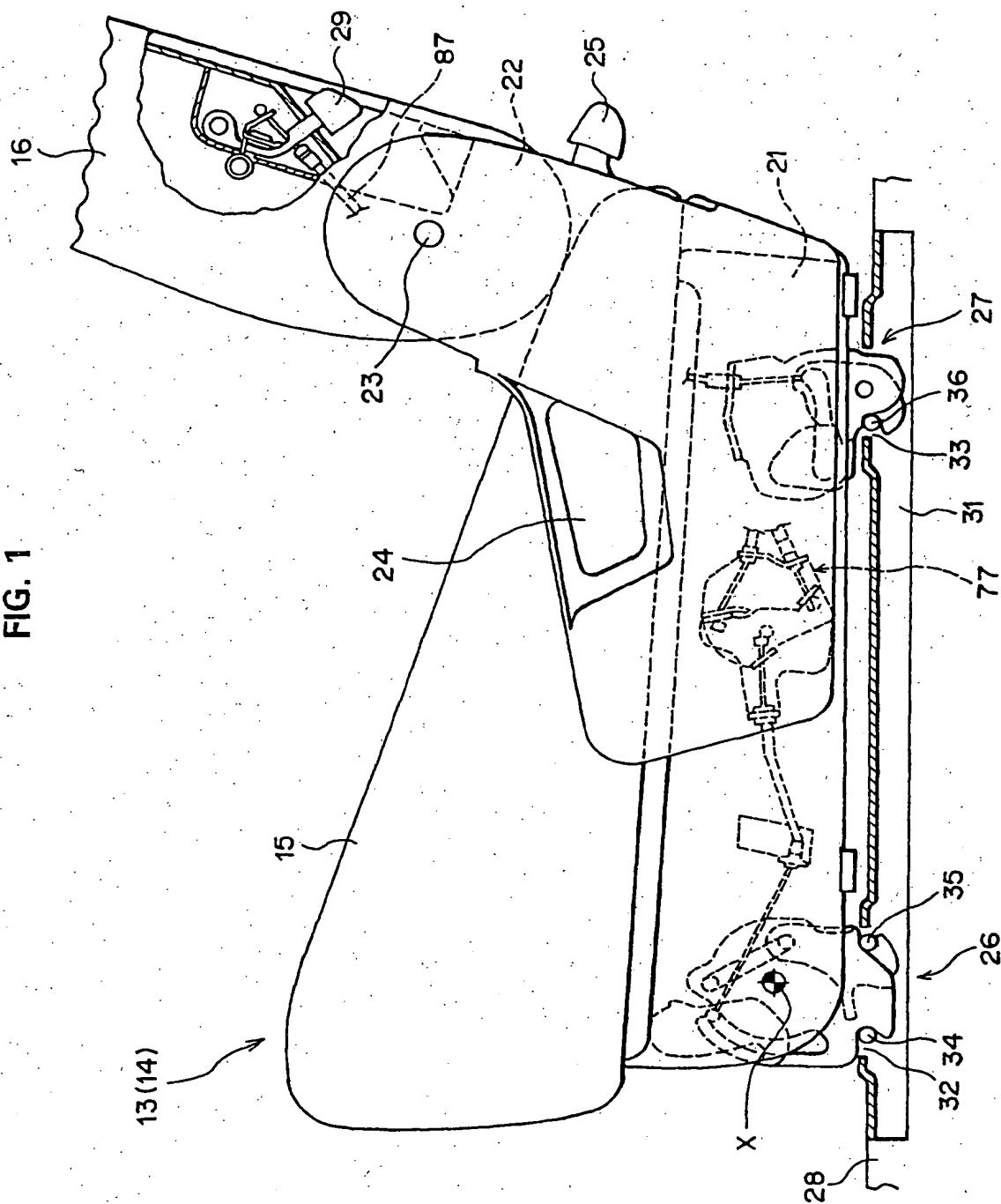


FIG. 2

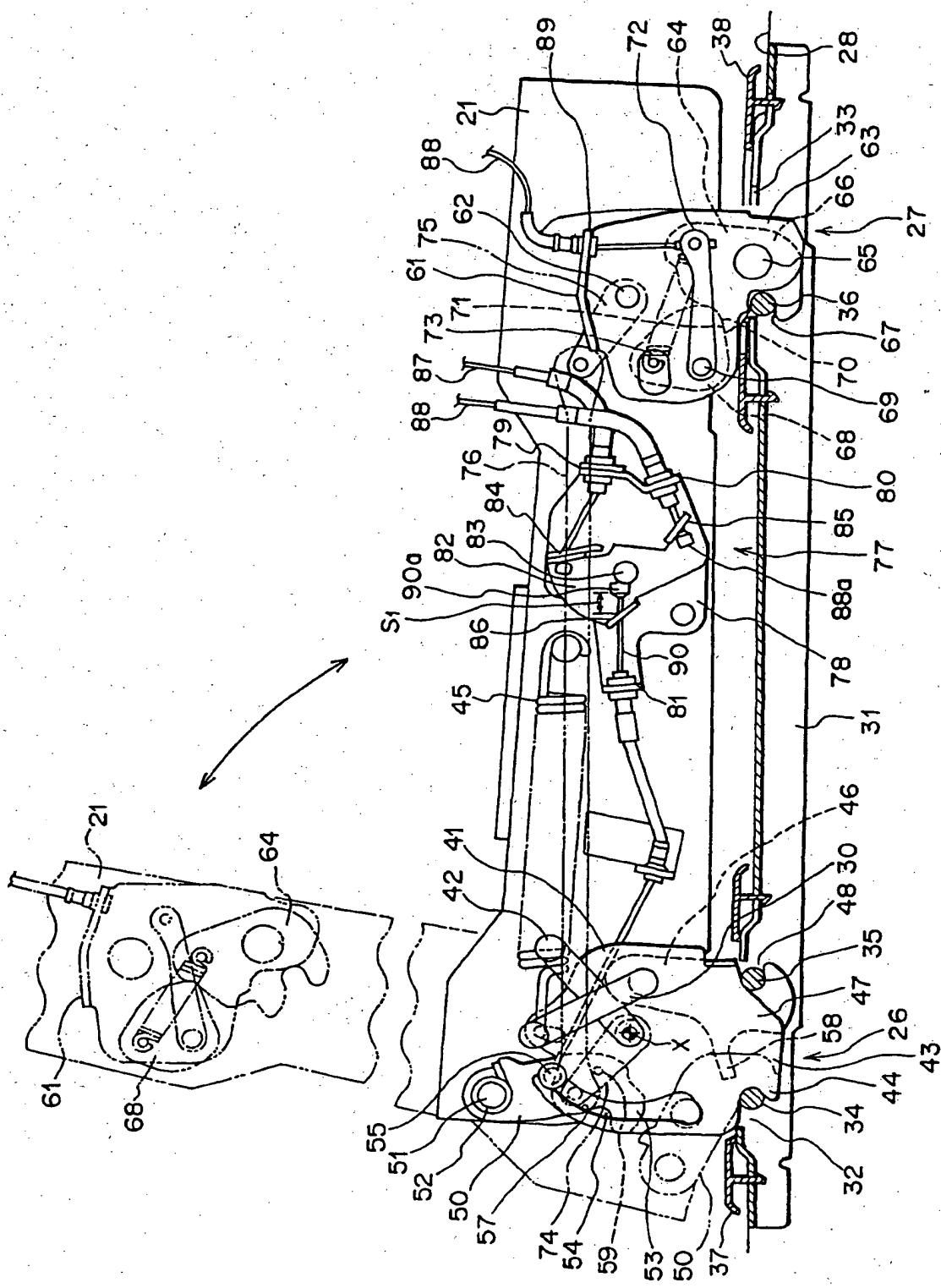


FIG. 3

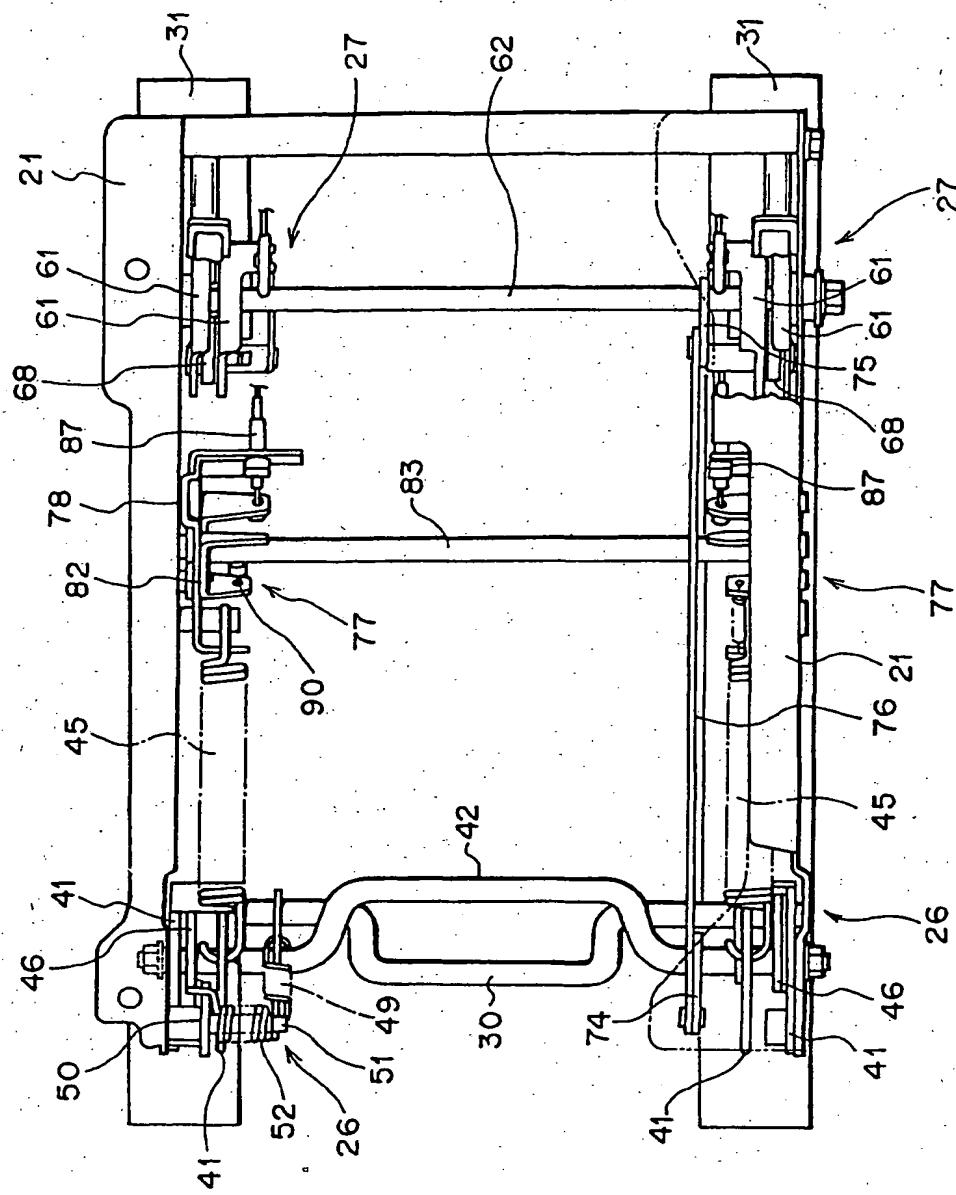


FIG. 4

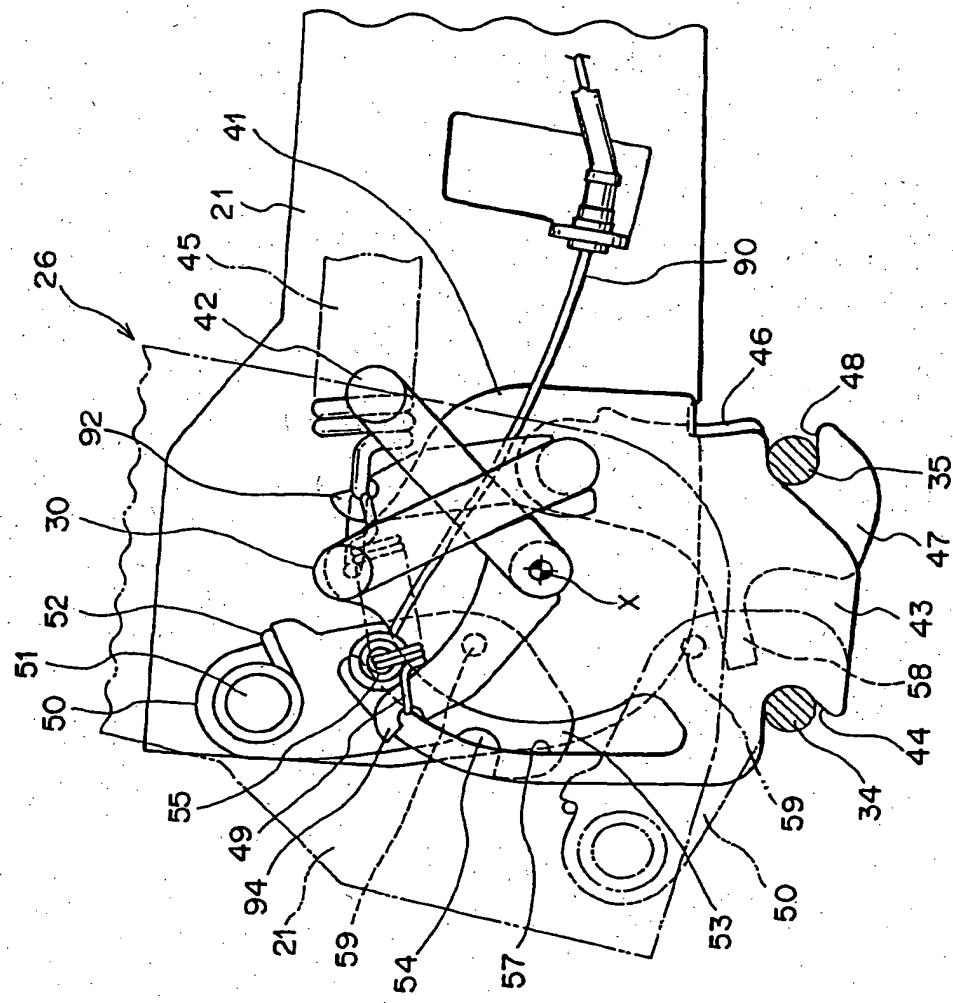


FIG. 5

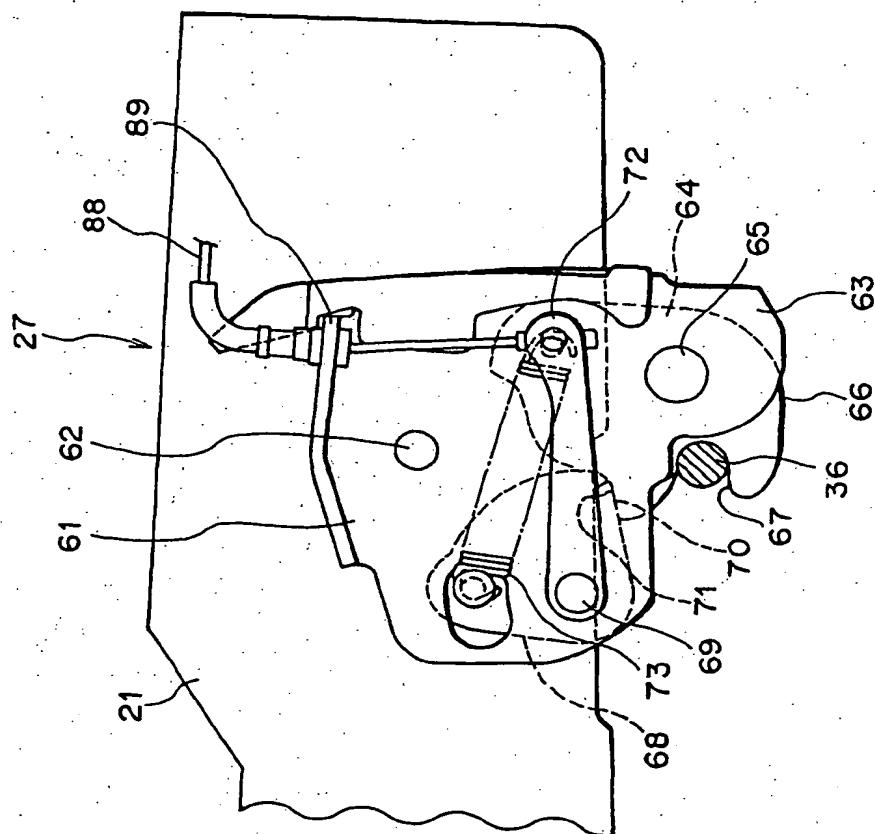


FIG. 6

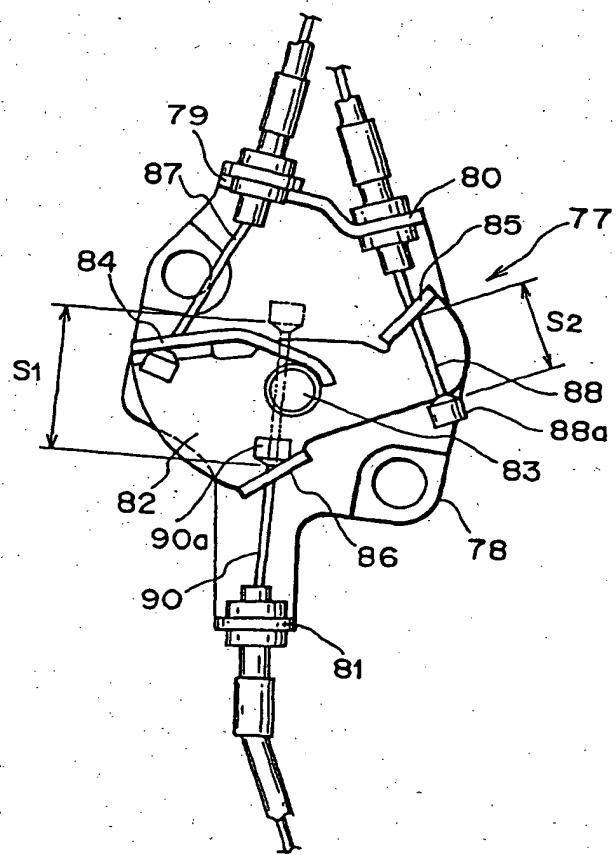


FIG. 7

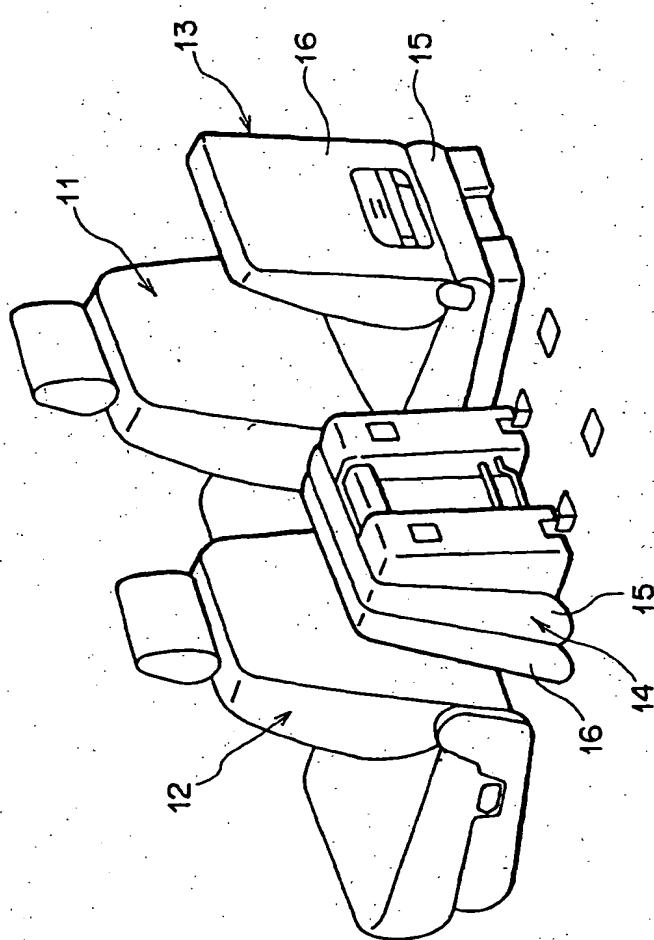
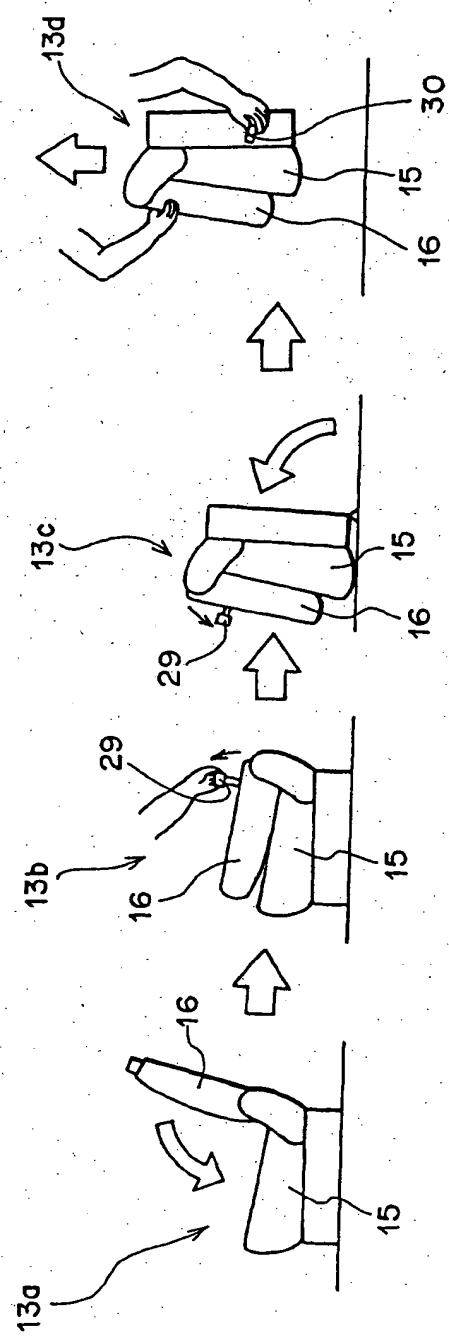
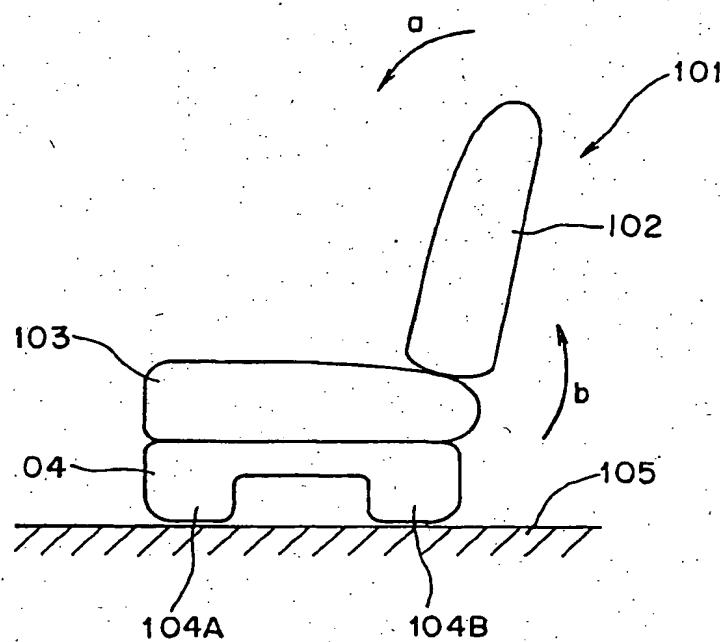


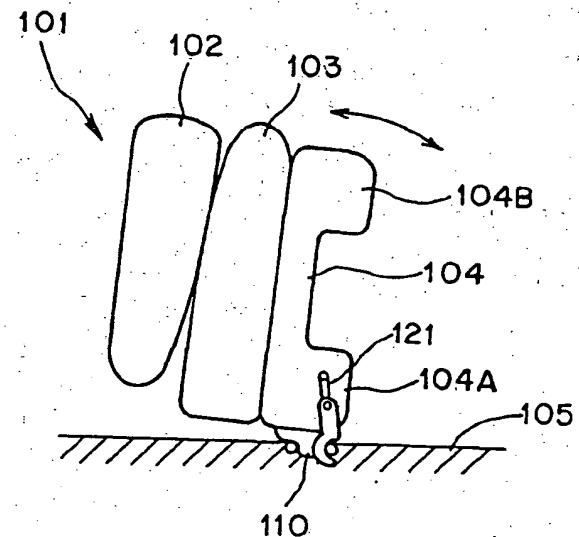
FIG. 8



**FIG. 9**  
**Stand der Technik**



**FIG. 10**  
**Stand der Technik**



**FIG. 11**  
**Stand der Technik**

